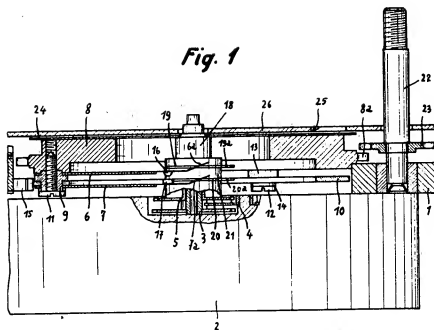
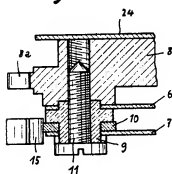


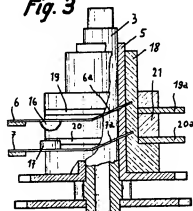
*Fig. 1*

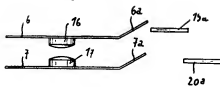
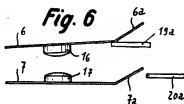
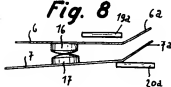
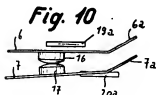
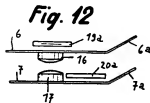
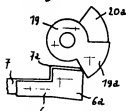
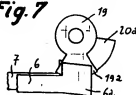
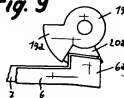
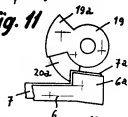
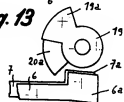


*Fig. 2*



*Fig. 3*



**Fig. 4****Fig. 6****Fig. 8****Fig. 10****Fig. 12****Fig. 5****Fig. 7****Fig. 9****Fig. 11****Fig. 13**



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

**EXPOSÉ D'INVENTION**

Publié le 29 novembre 1958

Classe 111b

L'inventeur a renoncé à être mentionné comme tel

**BREVET PRINCIPAL**

Ebauches S. A., Neuchâtel

Demande déposée: 2 octobre 1957, 18 1/4 h. — Brevet enregistré: 15 octobre 1958

**Interrupteur électrique**

La présente invention a pour objet un interrupteur électrique à au moins une paire de lames de contact, à commande mécanique.

Cet interrupteur est caractérisé par le fait que les lames sont disposées de façon telle que lorsqu'elles se trouvent toutes deux en position de repos le contact soit ouvert, le mécanisme de commande de l'interrupteur comprenant au moins une paire de cames dont l'une agit sur une des lames pour l'éloigner de l'autre et la seconde agit sur l'autre lame pour la rapprocher de la première, la synchronisation des différents déplacements des lames étant telle qu'aussi bien la fermeture que l'ouverture de l'interrupteur se produisent de façon instantanée par le retour en position de repos de l'une ou l'autre des lames.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une vue en élévation, avec coupe partielle, d'un interrupteur électrique faisant corps avec un mouvement d'horlogerie qui le commande.

La fig. 2 est une coupe d'un détail de la fig. 1, à échelle agrandie.

La fig. 3 est une vue en élévation d'un détail de la fig. 1, à échelle agrandie, avec coupe partielle.

Les fig. 4, 6, 8, 10 et 12 sont des vues schématisques en élévation d'une partie de l'interrupteur, représentant cinq positions différentes de fonctionnement de ce dernier, et

les fig. 5, 7, 9, 11 et 13 sont des vues correspondantes en plan.

L'interrupteur représenté comprend une platine 1 constituant son bâti, fixée sur un mouvement d'horlogerie 2, dont seuls la chaussée 3, le renvoi de minuterie 4 et la roue à canon des heures 5 ont été représentés en détail (fig. 1).

Cet interrupteur comprend deux lames élastiques de contact 6 et 7 fixées à un support commun constitué par une couronne 8, dentée extérieurement en 8a, et qui peut tourner sur le bâti 1, coaxialement au mouvement d'horlogerie 2. La lame 6 est en contact électrique avec la couronne 8, elle-même reliée électriquement au bâti 1, alors que la lame 7 est portée par une entretoise isolante 9.

Cette lame 7 est en contact électrique avec une bague 10. Les deux lames 6 et 7, l'entretoise 9 et la bague 10 sont fixées à la couronne 8 par une vis 11. Deux vis 12, dont une seule est visible au dessin (fig. 1), traversent deux entretoises isolantes 13 et assurent, au moyen d'une rondelle isolante 14, la fixation

de la bague 10 sur la couronne 8. Un frotteur 15 est en contact avec la bague 10 et assure le passage du courant lorsque les plots 16 et 17 des lames 6 et 7 sont en contact l'un avec l'autre, quelle que soit la position angulaire de la couronne 8.

La roue à canon des heures 5 porte, forcé sur elle, un manchon isolant 18 sur lequel sont montés deux disques 19 et 20 présentant chacun un secteur saillant 19a et 20a respectivement, formant cames. Ces deux disques sont séparés et isolés électriquement l'un de l'autre par une rondelle isolante 21. A chaque tour de manchon 18, soit une fois par douze heures, les secteurs 19a et 20a entrent en contact avec une palette terminale 6a, respectivement 7a, que présentent les lames 6 et 7, et soulèvent ces lames. La position angulaire relative des deux cames 19 et 20 est telle que le fonctionnement de l'interrupteur est le suivant :

Lorsque les lames 6 et 7 sont en position de repos, leurs plots 16 et 17 ne sont pas en contact l'un avec l'autre et l'interrupteur est ouvert (fig. 4 et 5). Au cours de la rotation du manchon 18, la came 19a entre la première en contact avec la palette 6a de la lame 6 et soulève cette dernière (fig. 6 et 7). Pendant que la lame 6 est encore soulevée, la came 20a soulève à son tour la lame 7, mais les plots 16 et 17 n'entrent toujours pas en contact l'un avec l'autre. La came 19a se dégage ensuite de la palette 6a alors que la lame 7 est encore soulevée. La lame 6 retombe alors, son plot 16 entrant en contact avec le plot 17 de la lame 7. L'interrupteur est alors fermé. Il est à remarquer que cette fermeture du circuit se produit de façon instantanée, au cours d'un mouvement de retour de l'une des lames, en l'occurrence la lame 6 (fig. 8 et 9).

Tant que la came 20a est en contact avec la palette 7a de la lame 7, l'interrupteur reste fermé (fig. 10 et 11). Le manchon 18 continuant à tourner, la came 20a se dégage de la palette 7a et la lame 7 retombe à son tour, ouvrant l'interrupteur (fig. 12 et 13). Cette ouverture du circuit se produit également de façon instantanée, par le mouvement de retour de la lame 7 en position de repos.

Dans l'exemple représenté, l'interrupteur commandera de préférence un poste de radio fonctionnant comme réveil. En modifiant la position angulaire de la couronne 8, on modifie le moment où s'enclenche le poste de radio. A cet effet, le bâti 1 porte une tige de commande 22 sur laquelle est montée une roue 23 destinée à venir en prise avec la denture 8a de la couronne 8 et permettant ainsi de faire tourner cette couronne. La tige 22 est mobile axialement car elle porte en outre un pignon, non représenté, de mise à l'heure de la pièce d'horlogerie. La position angulaire de la couronne 8 pourra être contrôlée grâce à un tour d'heures inscrit sur un cadran annulaire 24 fixé à la couronne, et dont les indications apparaissent à travers un guichet 25 du cadran 26 de la pièce d'horlogerie.

Le réveil ainsi constitué comprendra en outre un commutateur à trois positions actionnable manuellement, monté sur le circuit électrique passant par l'interrupteur. Ce commutateur permettra soit de laisser le mouvement d'horlogerie enclencher le poste de radio, comme décrit ci-dessus, soit d'interrompre de façon permanente le circuit du poste de radio afin d'empêcher le réveil de fonctionner, soit encore de court-circuiter le circuit électrique passant par l'interrupteur, afin de permettre l'enclenchement du poste à volonté.

Outre l'avantage d'une fermeture et d'une ouverture instantanées du circuit électrique, l'interrupteur décrit présente l'avantage de pouvoir être actionné par une source de puissance très faible.

Le nombre des lames de contact et des cames de commande n'est pas limité à deux, l'interrupteur pouvant en comprendre autant de paires qu'il y aura de circuits électriques à commander. Enfin l'arbre portant les cames pourra être commandé autrement que par un mouvement d'horlogerie.

#### REVENDICATION :

Interrupteur électrique à au moins une paire de lames de contact, à commande mécanique, caractérisé par le fait que les lames sont disposées de façon telle que lorsqu'elles

se trouvent toutes deux en position de repos le contact soit ouvert, le mécanisme de commande de l'interrupteur comprenant au moins une paire de cames dont l'une agit sur une des lames pour l'éloigner de l'autre et la seconde agit sur l'autre lame pour la rapprocher de la première, la synchronisation des différents déplacements des lames étant telle qu'aussi bien la fermeture que l'ouverture de l'interrupteur se produisent de façon instantanée par le retour en position de repos de l'une ou l'autre des lames.

#### SOUS-REVENDECATIONS :

1. Interrupteur suivant la revendication, caractérisé par le fait que les deux cames sont portées par un arbre commun d'entraînement, chacune d'elles soulevant l'une des lames de contact pendant une fraction de tour dudit arbre.

2. Interrupteur suivant la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé par le fait que les deux lames, isolées électriquement l'une de l'autre, sont montées sur un support commun susceptible de tourner sur le bâti de

l'interrupteur, coaxialement à l'arbre d'entraînement des cames, lequel est entraîné par un mouvement d'horlogerie, le tout de manière qu'en modifiant la position angulaire dudit support on modifie le moment où se produit le contact.

3. Interrupteur suivant la revendication et les sous-revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que l'une des lames est en contact électrique avec ledit support, lui-même relié électriquement au bâti de l'interrupteur constituant la masse, l'autre lame, isolée électriquement du support, étant en contact électrique avec une bague contre laquelle prend appui un frotteur.

4. Interrupteur suivant la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé par le fait que l'arbre d'entraînement des cames est creux et est forcé sur la roue à canon d'un mouvement d'horlogerie de sorte qu'il tourne à raison d'un tour par douze heures, la fermeture de l'interrupteur étant destinée à produire l'enclenchement d'un appareil électrique de réveil.

Ebauches S. A.

Mandataire : Jean S. Robert, ing.-cons., Genève